

DERWENT-ACC-NO: 1974-46215V

DERWENT-WEEK: 197425

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

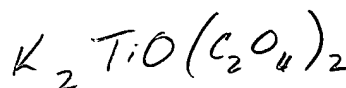
TITLE: Polyester from terephthalic acid and ethylene glycol -
using titanyl potassium oxalate as
esterification catalyst and a Ge, Sb or Zn cpd. as
condensation polymn. catalyst

PRIORITY-DATA: 1969JP-0032223 (April 24, 1969) , 1969JP-0052868 (July 3, 1969)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 74020636 B	May 25, 1974	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): C08G017/08



ABSTRACTED-PUB-NO: JP 74020636B

BASIC-ABSTRACT:

Terephthalic acid or an acid mixture chiefly consisting of terephthalic acid is reacted with ethylene glycol in the presence of titanyl potassium oxalate as a catalyst under elevated pressure without removing the resulting water until 55 to 90% of the carboxylic groups are esterified, then water and excess ethylene glycol are removed from the reaction system. A condensation polymerization catalyst selected from an Sb cpd., a Ge cpd. and a Zn salt of a carboxylic acid is then added to the reaction system, and condensation polymerization reaction is conducted under reduced pressure at elevated temp. Specif., the esterification reaction is conducted at ≤ 300 degrees C, and the amt. of the catalyst used is 0.0001 to 0.02 mole percent relative to the acid

component.

特許庁長官 閣下
昭和47年6月20日

① 日本国特許庁
公開特許公報

特許庁長官 閣下

1 発明の名称

気体拡散電極の製造法

2 発明者

住 所 大阪府大阪市東区1006番地

氏 名 田 中 孝 昭

3 特許出願人

住 所 東京都千代田区千代田1-1-1

氏 名 (114) 工業技術院 田 中 孝 昭

4 添附書類の目録

- | | |
|--------------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 願 書 本 | 1 通 |
| (4) 出願書送附請求書 | 1 通 |



47 060996

⑪ 特開昭 49 20636

⑬ 公開日 昭49.(1974) 2.23

⑭ 特願昭 47-60996

⑮ 出願日 昭47.(1972) 6.20

審査請求 有

(全3頁)

庁内整理番号

⑫ 日本分類

6967 51
6967 51
6967 51

57 E1Z.2
57 E1
57 B30Z

明 細 書

1. 発明の名称

気体拡散電極の製造法

2. 特許請求の範囲

電極基体の気体と接する側に、ふっ素樹脂懸濁液を噴霧し乾燥した後、その表面の凹凸をならすために、ふっ素樹脂粉末をうすく塗布し、さらに多孔性のふっ素樹脂膜を圧着することを特徴とする気体拡散電極の製造法。

3. 発明の詳細な説明

空気、酸素、水素などの気体を活性物質とする気体拡散電極は種々の燃料電池、金属-空気電池などに用いられており、耐腐蝕性の維持のため、あるいは加圧気体を用いる場合は、気体の吹き抜けを防止するために、電極基体側の面に撥水性多孔体を設ける試みが種々行なわれている。

電極基体へ撥水性多孔体をあてて圧着一体化する方法、電極基体上へ撥水性樹脂膜をすいて付着させる方法などが提案されているが、電極基体と撥水性多孔体との付着が不充分である。特に液

圧が高くなる場合や振動状態に置かれた場合には撥水性多孔体が剥離し、その結果、液が触媒層へ強く浸透し、気体と触媒層との接触が悪くなり、ガス拡散性能が劣化することがある。このため電極基体と撥水性多孔体の間に従来より、通常の接着性を有する樹脂粉末、たとえばポリエチレン、ポリスチロールなどの薄液を塗布し圧着する方法が提案されたが、密着をよくするために結着剤を増すとフィルム状の膜を形成し、ガスの拡散が不充分になり、また少くすると、剥離し易い欠点があった。またふっ素樹脂粉末を使用することも提案され、撥水性、結着性の点でかなり改善はされたが、やはり密着性の点で問題があった。さらに電極基体にふっ素樹脂の微粉末の懸濁液を噴霧し乾燥した後撥水性多孔膜を圧着成形する方法がとられたが、この場合においても電極基体上が平坦でなく小さな凹凸があるため、凹部の結着性が良くないことが明らかにあった。

本発明は、電極基体中の触媒層と撥水性多孔体の間に、結着性 するふっ素樹脂懸濁液をス

プレ-し、電極基体の触媒層上にこのふつ素樹脂微末を付け、乾燥後、表面の凹凸をならすためふつ素樹脂と例えば4ふつ化エチレン-6ふつ化プロピレン共重合樹脂微末を、凹部をうめながら強く付着させることにより表面をならし、ついでこの上に、ふつ素樹脂多孔体を圧着し一体化することを特徴とする。この方法により、電極基体の触媒層と撥水性多孔膜との粘着能力をさらに改善すると共に、触媒層の撥水性を増加する利点もある。

以下本発明の実施例を説明する。

ニッケルを主体とする多孔性金属基体上に、活性炭を70g/dの割合でなめらかに塗布し、約60gの濃度のふつ素樹脂微末を懸濁した溶液をさらに1.4倍に希釈した懸濁液を全体に均一にスプレー塗布する。乾燥後、4ふつ化エチレン-6ふつ化プロピレン共重合樹脂微末を、表面の凹部をうめる程度に付着させ、ついでこの上に、ふつ素樹脂多孔体を圧着し一体化して気体拡散電極を製造する。なお活性炭量については、2g/d付近より

特開 49-20636(2)

り触媒性能が現われ、触媒量が多い程その効果は大であるが、150g/d以上になると、電気抵抗が大きくなり、また同時に触媒層間の粘着性が劣化する。よって2~150g/dの範囲が適当で50~100g/dが最適である。なお本実施例では70g/dの触媒量を使用した。またふつ素樹脂微末懸濁液の希釈に関して、濃度が濃すぎると空気の流通が悪く、ガスの供給が劣る。一方濃度が薄いとふつ素樹脂量が少なくなり、ふつ素樹脂多孔体との粘着性が悪くなる。これにより4~2.5倍希釈が適当であり、本実施例では、1.4倍希釈溶液を用いた。

第1図は上記のようにして得た本発明による気体電極を示すもので、(1)は多孔性のふつ素樹脂膜、(2)はふつ素樹脂微末とその凹部をふつ素樹脂微末でうめた層である。(3)はふつ素樹脂微末と触媒のまぎった部分、(4)は触媒と防水剤の層、(5)は電極基体である。第2図は、第1図で示した気体拡散電極と鉄板、充電用補助板とで構成した鉄-空気電池を示す。(6)は気体拡散電極、(7)は30%の濃度のKOH水溶液、(8)は充電用のニッケル

ネット板、(9)はセパレータ、(10)は多孔度約65%の鉄板、(11)は電極、(12)は気体拡散電極リード、(13)は鉄板リード、(14)は充電用補助板リードである。

上記の活性炭を触媒に用いた気体電極を空気極とした鉄-空気電池について、充放電を繰返し、放電電位の平坦部分で気体拡散電極の電位を測定した。第3図は、横軸はサイクル数、縦軸は空気極の電位を授けたりと、(A)は本発明の気体拡散電極を用いた電池のサイクル数と気体拡散電極電位の曲線で、(B)は炭素触媒層と多孔性ふつ素樹脂膜との間にふつ素樹脂懸濁液を塗着したのみの気体拡散電極を用いた電池のサイクル数と気体拡散電極電位の曲線である。この図で明らかにふつ素樹脂微末を設けた空気極の方がはるかに寿命の点で優れていることがわかる。さらに触媒により耐腐蝕性の点においても優れていることがわかった。さらに(B)では75サイクルにおいて膜と電極の剥離が認められたが、(A)は異ななかった。

以上のように本発明によれば耐腐蝕性に優れた放電特性の良好な気体電極を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による気体電極の一実施例を示す断面図、第2図は鉄-空気電池の縦断面図、第3図はその空気極の放電特性を示す図である。

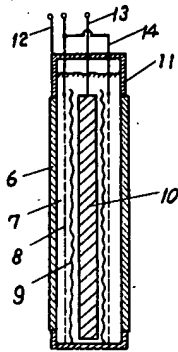
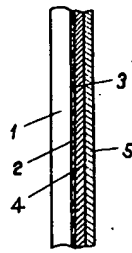
- (1) --- ふつ素樹脂膜、(2) --- ふつ素樹脂微末、
(3) --- 電極基体。

特許出願人

工業技術院長 太田 暢 人

第 2 図

第 1 図



5前記以外の発明者

住 所 カマシオカドベ
大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏 名 伊 藤 孝 夫
住 所 同 所
氏 名 松 本 一 夫

第 3 図

